

Title of Invention: Writing Instrument

Publication No.: Japanese Patent Publication No. Hei 5-84236

Publication Date: December 1, 1993

Application No.: Japanese Patent Application No. Sho 60-210568

Application Date: September 24, 1985

Laid-open No.: Japanese Patent Publication Laid-open No. Sho 62-70097

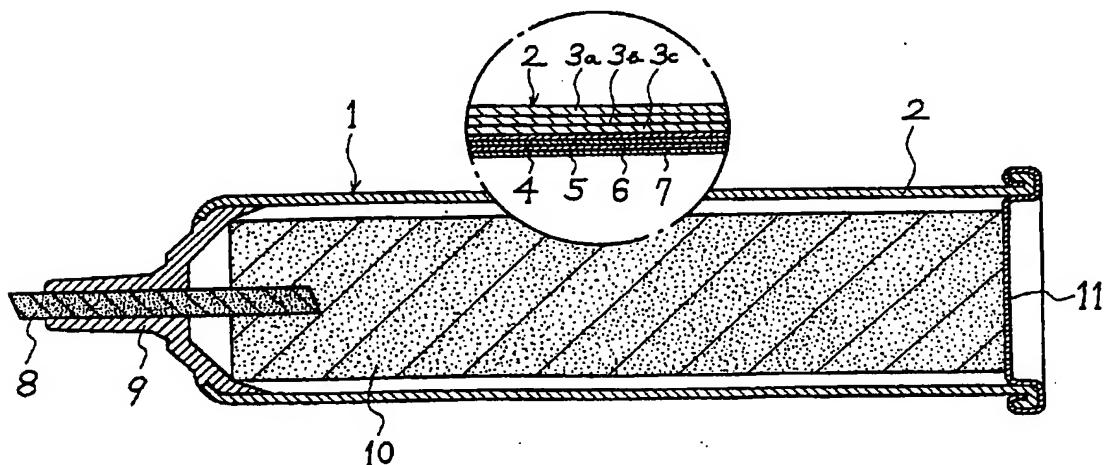
Laid-open Date: March 31, 1987

Applicant: MITSUBISHI PENCIL CO., LTD. and KYODO PRINTING CO., LTD.

Inventors: Yasumichi IWASE, Satoru MORIKUBO, Yoichiro INOUE, Yoshinori

KIMURA, Takuji OIKAWA, Yasuo TAKEDA

In a writing instrument using a barrel 1 in which a silver 10 filled with an ink is provided, to whose front end a tip 9 comprising a pen feed 8 is connected and to whose rear end a plug 11 is fixed, the barrel 1 is formed from a composite material 2 which comprises layers of a synthetic resin and a metal, etc. having a gas-barrier property laminated on a base material of paper, and is made by spiral molding. The composite material has a sectional structure which comprises a label paper 3a made of kraft paper having aluminum foil on the outer surface, liner papers 3b, 3c, a polyethylene layer 4 having a thickness of about 50  $\mu\text{m}$  coated on the inner surface of 3C, a polyester layer 6 of 15  $\mu\text{m}$  thick having an aluminum vapor-deposit layer 5 having a thickness of about 600 $\text{\AA}$  on one face and another polyester layer 7 having a thickness of about 50  $\mu\text{m}$  as in innermost layer.



⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公告

## ⑫ 特許公報 (B2)

平5-84236

⑬ Int. Cl. 5

B 43 K 3/00

識別記号

府内整理番号

⑭ 公告 平成5年(1993)12月1日

Z 8906-2C

発明の数 1 (全3頁)

## ⑮ 発明の名称 筆記具

⑯ 特願 昭60-210568

⑯ 公開 昭62-70097

⑯ 出願 昭60(1985)9月24日

⑯ 昭62(1987)3月31日

⑰ 発明者 岩瀬 保通 群馬県藤岡市立石字萩谷戸裏1091番地 三菱鉛筆株式会社  
群馬工場内

⑰ 発明者 森久保哲 群馬県藤岡市立石字萩谷戸裏1091番地 三菱鉛筆株式会社  
群馬工場内

⑰ 発明者 井上洋一郎 東京都文京区小石川4丁目14番12号 共同印刷株式会社内

⑰ 発明者 木村義則 東京都文京区小石川4丁目14番12号 共同印刷株式会社内

⑰ 発明者 及川卓慈 東京都文京区小石川4丁目14番12号 共同印刷株式会社内

⑰ 発明者 武田康雄 東京都文京区小石川4丁目14番12号 共同印刷株式会社内

⑰ 出願人 三菱鉛筆株式会社 東京都品川区東大井5丁目23番37号

⑰ 出願人 共同印刷株式会社 東京都文京区小石川4丁目14番12号

⑯ 代理人 弁理士 杉山泰三

審査官 畑井順一

⑮ 参考文献 特開 昭59-015042号 (JP, A) 実開 昭55-31654号 (JP, U)  
実開 昭60-80483号 (JP, U) 特公 昭59-12460号 (JP, B1)

1

2

## ⑰ 特許請求の範囲

1 内部にインクを充填した中綿10を収納し、先端部にペン芯8を保持した先軸9を接合し、後端部に尾栓11を固着する構造の軸筒1を用いた筆記具において、その軸筒1を、紙を基材としてこれにパリアーア性を有する合成樹脂、金属等をスパイラル成形によつて積層した複合材2を用いて形成したことを特徴とする筆記具。

## (発明の詳細な説明)

## (産業上の利用分野)

本発明は、内部にインクを充填した中綿を収納する構造の軸筒を用いた筆記具に関する。

## (従来の技術)

内部にインクを充填した中綿を収納する筆記具の軸筒は、インクの揮発を抑えるために、優れたガスバリアー性を備えなければならない。そのため従来のこの種の筆記具の軸筒は、ガスバリアー性にすぐれたプラスチック、アルミやスチールな

どの金属、又はガラス等の材料により殆どが形成されていた。しかしながら、このような材料を用いた軸筒には次のような問題が存在する。まず、単体のプラスチック製軸筒は、油性インク中のキシレンやトルエンが該プラスチックに浸透し膨潤させ形態を変形させるので使用できない。また、金属やガラス製の軸筒にはこのような制約はないものの、金属の場合、可塑性を有するため大量輸送中に外的衝撃や個々の筆記具同士の接触により凹凸や擦傷が発生して商品価値を低下させてしまう。さらにガラス製の軸筒は、自方が重いため輸送コストの高騰を招いたり破損事故が発生する。また、ガラス自体への多彩な印刷が困難なためデザイン上の制約があり、ラベルを別工程で貼着せざるを得ず、製造コストの高騰をまねく、等である。

(発明が解決しようとする課題)

そこで本発明は、軸筒が優れたガスバリアー性

を備えてインクの揮発を防止することができ、しかも、軸筒が軽量で、感触が良く、滑りにくく、衝撃吸収性が良く、印刷適性にすぐれ、大幅なコストダウンが可能であり、更に、軸筒の焼却処分が可能で低公害性の筆記具の提供を目的とする。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために、本発明の筆記具においては、内部にインクを充填した中綿10を収納し、先端部にペン芯8を保持した先軸9を接合し、後端部に尾栓11を固着する構造の軸筒1を用いた筆記具において、その軸筒1を、紙を基材としてこれにバリアー性を有する合成樹脂、金属等をスパイラル成形によつて積層した複合材2を用いて形成したものである。

#### (作用)

軸筒1を形成する複合材2は、紙を基材として、これにバリアー性を有する合成樹脂、金属等を積層した構造なので、軸筒1からのインクの揮発を抑えることができる。又この複合材2は紙を基材としているので、軽く、感触が良く、更に衝撃吸収性もよい。又、同じく紙を基材とすることにより印刷適性がよく、焼却処分も可能である。又、複合材2はスパイラル成形により積層されているので、そのスパイラルの螺旋部が適度の滑り止めとなる。

#### (実施例)

図は本発明の一実施例を示したものである。以下、図面に基づき説明する。

軸筒1は内部にインクを充填した中綿10を収納し、先端部にペン芯8を保持した先軸9を接合し、後端部に尾栓11を固着している。

先軸9を軸筒1に接合する方法としては、ホットプレスやスピンドル等が実施可能である。但し、ホットプレスの場合は、PBT、POM、PA等のエンジニアリングプラスチックでは困難が大きいので、PE系統の樹脂を用いる。

先軸9の内面には、中綿10の前端部を固定保持するために、リブ等を形成してもよい。

先軸9に保持されたペン芯8は、後端部を中綿10に対し前面から差し入れて接続している。

軸筒1の後端部に配する尾栓11は変形容易なアルミ板製で、図に示すように、軸筒1の後端縁に二重に巻き締めする方法で固着されている。勿論、他の方法で固着してもよい。尾栓11の内面

は中綿10の後端面に当接して中綿10を固定している。

軸筒1は紙を基材として、これにバリアー性を有する合成樹脂、金属等をスパイラル成形によつて積層した複合材2を用いて形成され、図に拡大して示したような断面構造を有している。即ち、外面側からまず裏面がクラフト紙からなるアルミ箔ラベル紙3a、続いてライナー紙3b、3cを二層重合し、その内面にコーティング等により厚さ50μ程度のPE層(ポリエチレン層)4を形成し、その内面に厚さ600Å程度のアルミ蒸着層5を片面に持つ厚さ15μ程度のPET層(ポリエステル層)6をアルミ蒸着層5が外側となるよう積層し、最後に最も内面に再び厚さ50μ程度のPE層7を形成して構成されている。

スパイラル成形により積層される複合材2は紙を基材とする限り、上記の構成に限定されるものではなく、付加するバリアー素材の種類、順序、厚さ、層の数等は自由である。例えば、インクの揮発防止効果を向上させるため、即ち、ガスバリアー性を向上させるためや、耐水性を向上させるために、上記のアルミ蒸着層5の厚さを増大することや、PE層4、7をPET層やPP層(ポリプロピレン層)に変更することも可能である。また、紙の種類も上記のライナー紙3b、3cに限定されるものではなく、例えば防水性にすぐれた特殊加工紙等の使用も可能である。

尚、先軸9の表面にもガスバリアー性を向上させるためにアルミ蒸着層を形成することも可能である。

複合材2により軸筒1は、ガスバリアー性を向上させるという長所があるが、先軸9や尾栓11との接合も容易なので、従来のプラスチックやアルミ等金属製の軸筒と代替しても機能的に支障はない。

また、予め積層された平板を円筒成形する平巻複合材に比べ、スパイラル成形の複合材は巻回しながら積層するため成形スピードを高めることができ、さらに螺旋状に巻回し端縁部を重ね合わせて接合している複合材であることから、シール性が向上し適正な成形作業が可能となるものである。

#### (発明の効果)

本発明の筆記具は以上のような構成及び作用を

有するものであつて、その軸筒を従来のプラスチックや金属に代替して紙を基材とするスパイラル成形された複合材を使用することにより以下に述べるような効果を奏するものである。

第1に、軽量で手にした感触が良く、スパイラーの螺旋部が適度の滑り止めとなり使い易いこと

第2に、外的衝撃を吸収する衝撃効果が期待でき損傷を防ぎ、商品価値の低下を最小限に抑えることができる

第3に、インクの種類、性質に応じて種々のパリアー素材を採用することができ、多品種小ロットの要請に充分対応できること

第4に、意匠性、即ち印刷適性に優れ種々の印刷が可能であり多彩なデザインを施すことができ

ること

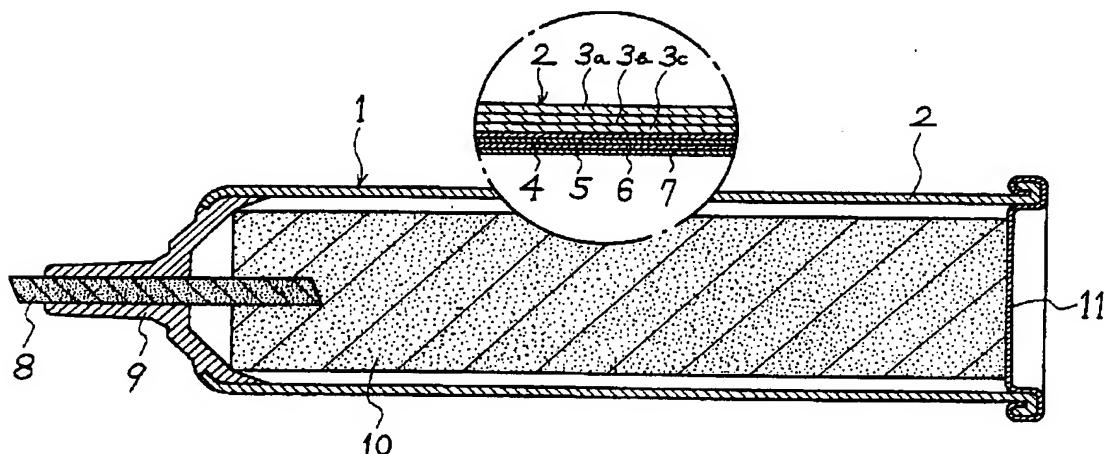
第5に、焼却が可能であり適切な廃棄処分が可能であること

第6に、製造及び輸送中における大幅なコストダウンが期待できるものである。

#### 図面の簡単な説明

図は本発明の筆記具の一実施例の縦断面図である。

1……軸筒、2……複合材、3a……アルミ箔ラベル紙、3b……ライナー紙、3c……ライナーペー、4……PE層、5……アルミ蒸着層、6……PET層、7……PE層、8……ペン芯、9……先軸、10……中綿、11……尾栓。



- 1 … 軸筒
- 2 … 複合材
- 4 … PE層
- 5 … アルミ蒸着層
- 6 … PET層
- 7 … PE層
- 9 … 先軸
- 11 … 尾栓